

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-003095

(43)Date of publication of application : 09.01.1991

(51)Int.Cl. G07D 1/00
G06F 15/30
G06F 15/74

(21)Application number : 02-095231

(71)Applicant : NCR CORP

(22)Date of filing : 12.04.1990

(72)Inventor : HUTCHISON BRIAN G

(30)Priority

Priority number : 89 8908528 Priority date : 14.04.1989 Priority country : GB
89 433816 09.11.1989

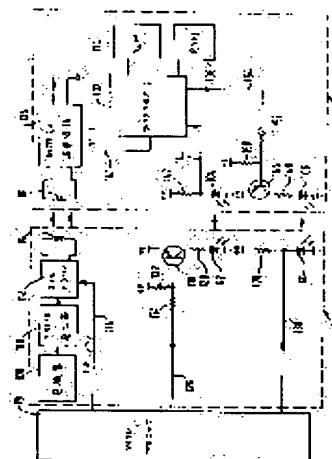
US

(54) DATA TRANSFER SYSTEM FOR BILL CASSETTE

(57)Abstract:

PURPOSE: To secure the reliability in read operation by making first, second coils act as a transformer when cassette is attached to the operational position of a cassette housing means.

CONSTITUTION: When the cassette is in a correct operational position in a housing room, a power for a microprocessor 132, a ROM 134 and a RAM 136 is supplied by a control/power transfer circuit 138 connected to the coil 86. The coils 76, 86 act as transformer, too, and the power is transferred from a printed circuit board 54 to a printed circuit board 80 in operation. Then, the circuit 138 supplies a pulse RESET (reset) to the microprocessor 132 through a line 140 for operating the microprocessor 132. Thus, the reliability in the read operation is secured.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A)

平3-3095

⑮ Int. Cl.⁵G 07 D 1/00
G 06 F 15/30
15/74

識別記号

3 1 1
3 3 0 D
D

庁内整理番号

8610-3E
6798-5B
7530-5B

⑬ 公開 平成3年(1991)1月9日

審査請求 未請求 請求項の数 16 (全12頁)

⑭ 発明の名称 紙幣カセット用データ転送システム

⑯ 特 願 平2-95231

⑰ 出 願 平2(1990)4月12日

優先権主張 ⑱1989年4月14日⑲イギリス(GB)⑳8908528.6

㉑1989年11月9日㉒米国(US)㉓433,816

⑳ 発 明 者 ブライアン ジョージ
ハチスンイギリス国, スコットランド, ダンディー デーデー 2
1 ジエイワイ シャーフツバリ ロード 97㉔ 出 願 人 エヌ・シー・アール・
コーポレーションアメリカ合衆国 45479 オハイオ, デイトン サウス
バターソン ブールバード 1700

㉕ 復代理人 弁理士 西山 善章

明 細 書

1. 発明の名称

紙幣カセット用データ転送システム

2. 特許請求の範囲

(1) 紙幣を排出する紙幣排出手段と、

排出する紙幣を貯蔵するカセットと、

前記紙幣排出手段に置かれ前記カセットを
収納するカセット収納手段とを含み、前記カセットは第1のデータ処理手段を持
ち、排出紙幣に関するデータを処理し、前記カセット収納手段は第2のデータ処理
手段を持ち、排出紙幣に関するデータを処理し、前記カセットは第1の回路手段を持ち、前
記第1のデータ処理手段において使用する電力を
処理し、前記カセット収納手段は第2の回路手段を
持ち、前記第1のデータ処理手段において使用さ
れる電力を処理し、

前記第1及び第2の回路手段は夫々第1及
び第2のコイルを含み、前記第1及び第2のコイ
ルは前記カセットが前記カセット収納手段の動作
位置に取付けられたときに変圧器として作用し、
前記第2の回路手段から前記第1の回路手段に電
力を転送するようにした自動出納機システム。

(2) 前記第1のデータ処理手段は前記カセット
に取付けられた第1のデータ受信送信手段を含み、
前記第2のデータ処理手段は前記カセット収納手
段に取付けられた第2のデータ受信送信手段を含
み、前記第1及び第2のデータ受信送信手段は互
いに動作関係にあり、前記カセットが前記カセ
ット収納手段の動作位置に取付けられたときに前
記第1及び第2のデータ処理手段間でデータを送
信及び受信するようにした特許請求の範囲第1項
記載のシステム。

(3) 前記第1のデータ処理手段はマイクロプロ
セッサと、前記カセット及び排出紙幣に関するデ
ータを記憶するデータ記憶手段とを含む特許請求
の範囲第2項記載のシステム。

(4) 前記データ記憶手段はROM及びRAMを含む特許請求の範囲第3項記載のシステム。

(5) 前記第1及び第2のデータ受信送信手段は光学動作する特許請求の範囲第2項記載のシステム。

(6) 前記第1の回路手段は前記カセットが前記カセット収納手段の動作位置から取出されたときに前記RAMにデータを保持させる電池を含む特許請求の範囲第5項記載のシステム。

(7) データ記憶手段を有する紙幣カセットと、紙幣を排出する紙幣排出手段とを含み、

前記紙幣排出手段は前記カセットを収納しうるカセット収納手段を持ち、

前記カセットは前記データ記憶手段を形成するランダム・アクセス・メモリー手段と、第1のデータ受信送信手段と、前記ランダム・アクセス・メモリー手段及び前記第1のデータ受信送信手段に接続された第1のデータ処理手段と、第1のコイル手段を含む第1の回路手段とを持ち、

前記カセット収納手段は第2のデータ受信

送信手段と第2のコイル手段を含む第2の回路手段とを含み、前記第2のデータ受信送信手段及び前記第2のコイル手段は前記カセット収納手段に取付けられ前記カセットが前記カセット収納手段の動作位置に取付けられたときに夫々前記第1のデータ受信送信手段及び前記第1のコイル手段近くに配置され、前記第1のデータ処理手段及び前記第1及び第2のデータ受信送信手段を介して前記カセット外部の前記ランダム・アクセス・メモリー手段及び前記第2のデータ処理手段間でデータを非接触方式で転送することができ、前記第1及び第2のコイル手段が変圧器として働き前記第1及び第2の回路手段が前記カセット収納手段から電力を前記カセットに転送させようようにし、前記第1の回路手段は前記カセットに対するDC電源として作用するデータ転送システム。

(8) 前記第1のデータ受信送信手段は第1の受光装置と第1の発光装置とを含み、前記第2のデータ受信送信手段は前記第2の受光装置と第2の発光装置とを含み、前記第1の受光装置及び前記

第1の発光装置は夫々前記カセットが前記動作位置に取付けられたときに前記第2の発光装置及び前記第2の受光装置と共同関係にある特許請求の範囲第7項記載のシステム。

(9) 前記第1及び第2のデータ受信送信手段は赤外線を受光して送信し、前記ランダム・アクセス・メモリー手段と、前記第1のデータ受信送信手段と、前記第1のデータ処理手段と、前記第1の回路手段とは赤外線伝導材料のカバーで保護される特許請求の範囲第8項記載のシステム。

(10) 前記第1の回路手段は前記ランダム・アクセス・メモリー手段と、前記第1のデータ処理手段と、前記第1のデータ受信送信手段とに対しDC電源を供給する特許請求の範囲第9項記載のシステム。

(11) 前記カセットにはそれが前記カセット収納手段の前記動作位置にないときに前記カセットに対するバックアップ電力を供給するよう構成した電池が取付けられ、前記電池は前記カセットが前記第1の回路手段からの電力要求を受けたときに

前記電源から前記カセットに対する前記電池をディセーブルする手段と関連する特許請求の範囲第10項記載のシステム。

(12) 前記ランダム・アクセス・メモリー手段と、前記第1のデータ受信送信手段と、前記第1のデータ処理手段と、前記第1の回路手段とは前記カセットの外側に取付けられた第1の印刷回路ボードに取付けられ、前記第2のデータ受信送信手段と前記第2の回路手段とは前記カセット収納手段に取付けられた第2の印刷回路ボードに取付けられた特許請求の範囲第11項記載のシステム。

(13) 前記カセットはスタッドを持ち、前記カセット収納手段は前記カセットを前記カセット収納手段の動作位置にラッチするため前記スタッドをラッチするラッチ手段を持つ特許請求の範囲第12項記載のシステム。

(14) 前記第1及び第2のコイル手段は夫々第1及び第2のU形磁気コアに巻付けられ、前記第1のコアの両端は前記カセットが前記カセット収納手段の動作位置にあるときに前記第2のコアの両

端と相対する特許請求の範囲第13項記載のシステム。

(15) 前記第1の回路手段は前記DC電源が所定の仕様に合致したとき前記第1のデータ処理手段を作動可能にし、前記DC電源が前記仕様と合致しないときには前記第1のデータ処理手段を非動作にする特許請求の範囲第7項記載のシステム。

(16) データ記憶手段を形成するランダム・アクセス・メモリー手段と、

前記ランダム・アクセス・メモリー手段に接続されたデータ処理手段と、

前記第1のデータ処理手段に接続され、非接触方式で前記カセット外部の第1のデータ処理手段からデータを受信する第1のデータ受信手段とを含むカセットとを含み、

前記データ処理手段は更に、

受信したデータを前記ランダム・アクセス・メモリー手段に書き込む手段と、

前記データ処理手段を介し前記ランダム・アクセス・メモリー手段からデータを受信して該

械に挿入してキーボードから必要なデータを挿入する(コード、支払紙幣数、取引の種類など)ようにした自動出納機(ATM)にその応用がある。この機械はその取引を処理し、その取引に応じてその口座をアップデートし、必要な場合1又は1以上の紙幣カセットから現金を取出して支払い、最後にカードを返却して取引を終了する。ATMは2種類以上の紙幣を排出するため、夫々別々のカセットを含むということは普通に行われている。

ATMのフレキシビリティ及び多能性を強化するため、カセットにはカセットを識別するための機械読取識別手段が取付けられることが望ましい。その情報としては収納されている紙幣の種類及び量などカセットの内容に関するものでよい。又、メンテナンスのため、その情報には動作ヒストリを含ませると有益である。

例えば、磁石アレイのような所定のスイッチ作動手段のアレイの形の機械読取識別手段を外部に取付けたカセットに対して、カセットを挿入する現金排出機のカセット収納室に共同するスイッチ

データを前記カセット外部の第2のデータ受信手段に非接触方式で送信する第2のデータ送信手段と、

前記カセット外部の第2のコイル手段を含む第2の回路手段から電力を受電する第1のコイル手段を含む第1の回路手段とを含み、

前記第1及び第2のコイル手段は変圧器として作用し、前記第1の回路手段は前記カセットに対しDC電源を供給するように作用するデータ記憶手段を有する紙幣カセット。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は現金排出機に使用される紙幣コンテナ又はカセットに関するデータを転送するデータ転送システムに関する。そのコンテナを以下紙幣カセット又は単にカセットという。

〔従来の技術〕

この発明は、例えば、使用者がICカードを機

手段を配置したものがある。このカセット識別システムはスイッチ作動手段のアレイが限定した情報量のみを記憶するという欠点を有する。

又、英国特許第2165383号はその外側に磁気帯を有するカードの形の機械読取データ記憶手段を取付けたカセットを開示している。その磁気帯に記録されたデータはカセットを挿入するカセット収納室の一部を形成する支持手段に摺動自在に取付けられたキャリヤに取付けられた読取ヘッドで読取られる。前記収納室に対するカセットの挿入完了時に、制御された方法でキャリヤが支持手段に沿ってばねにより移動され、読取ヘッドが磁気帯に記録されているデータを読取りうるようにする。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記のシステムが経験した1つの問題は読取動作の信頼性を確保するために、読取ヘッドはカセットに対し極度に正確に取付けられなければならないということである。又読取ヘッドにはよけれ

が付着するという問題もある。

従って、この発明の目的は上記の従来技術の欠点を除去したデータ記憶手段を有する紙幣カセットを含むデータ転送システムを提供することである。

〔課題を解決するための手段〕

上記の問題を解決するためにこの発明は下記のように構成した。この発明によると、それは紙幣を排出する紙幣排出手段と、排出する紙幣を貯蔵するカセットと、前記紙幣排出手段に置かれ前記カセットを収納するカセット収納手段とを含み、前記カセットは第1のデータ処理手段を持ち排出紙幣に関するデータを処理し、前記カセット収納手段は第1のデータ処理手段を持ち、排出紙幣に関するデータを処理し、前記カセットは第1の回路手段を持ち前記第1のデータ処理手段において使用する電力を処理し、前記カセット収納手段は第2の回路手段を持ち、前記第1のデータ処理手段において使用される電力を処理し、前記第1及

前記カセット収納手段の動作位置に取付けられたときに夫々前記第1のデータ受信送信手段及び前記第1のコイル手段近くに配置され、前記第1のデータ処理手段及び前記第1及び第2のデータ受信送信手段を介して前記カセット外部の前記ランダム・アクセス・メモリー手段及び前記第2のデータ処理手段間でデータを非接触方式で転送することができ、前記第1及び第2のコイル手段が変圧器として作用し、前記第1及び第2の回路手段が前記カセット収納手段から電力を前記カセットに転送せしめるようにし、前記第1の回路手段は前記カセットに対するDC電源として作用するデータ転送システムを提供する。

又、更にこの発明の他の面として、データ記憶手段を形成するランダム・アクセス・メモリー手段と、前記ランダム・アクセス・メモリー手段に接続されたデータ処理手段と、前記第1のデータ処理手段に接続され非接触方式で前記カセット外部の第1のデータ処理手段からデータを受信する第1のデータ受信手段とを含むカセットとを含み、

び第2の回路手段は夫々第1及び第2のコイルを含み、前記第1及び第2のコイルは前記カセットが前記カセット収納手段の動作位置に取付けられたときに変圧器として作用し、前記第2の回路手段から前記第1の回路手段に電力を転送するようにした自動出納機システムを提供する。

この発明の他の面として、データ記憶手段を有する紙幣カセットと、紙幣を排出する紙幣排出手段とを含み、前記紙幣排出手段は前記カセットを収納しうるカセット収納手段を持ち、前記カセットは前記データ記憶手段を形成するランダム・アクセス・メモリー手段と、第1のデータ受信送信手段と、前記ランダム・アクセス・メモリー手段及び前記第1のデータ受信送信手段に接続された第1のデータ処理手段と、第1のコイル手段を含む第1の回路手段とを持ち、前記カセット収納手段は第2のデータ受信送信手段と第2のコイル手段を含む第2の回路手段とを含み、前記第2のデータ受信送信手段及び前記第2のコイル手段は前記カセット収納手段に取付けられ前記カセットが

前記データ処理手段は、更に、受信したデータを前記ランダム・アクセス・メモリー手段に書き込む手段と、前記データ処理手段を介し前記ランダム・アクセス・メモリー手段からデータを受信して該データを前記カセット外部の第2のデータ受信手段に非接触方式で送信する第2のデータ送信手段と、前記カセット外部の第2のコイル手段を含む第2の回路手段から電力を受電する第1のコイル手段を含む第1の回路手段とを含み、前記第1及び第2のコイル手段は変圧器として作用し、前記第1の回路手段は前記カセットに対しDC電源を供給するように作用するデータ記憶手段を有する紙幣カセットを提供する。

〔実施例〕

第1図の紙幣カセット10はATM(図に示していない)の現金排出機の後部に形成された収納室12に挿入される(矢印11の方向)。カセット10は紙幣収納部14と蓋16とを含み、蓋16はその一端が収納部14に回転しうるように取付

けられロック手段17でロックすることができる。収納部14及び蓋16共プラスチックで作られる。カセット10の右端(第1図)には、従来のドア(図に示していない)が取付けられ、それはカセット10を排出機に積載する前に閉じられ、収納室に挿入されたときに自動的に開放される。カセット10が収納室12に完全に挿入された状態では、排出機のピックアップ機構により開いたカセット・ドアを通して紙幣を紙幣収納部14から引出して客に供給することができる。

カセット10の側壁の外面には、2つの水平に延びるレール18が設けられる(第1図には1本のレール18のみを示す)。レール18は紙幣収納室12の2枚の側壁22、23の内面に設けられたU形断面の2つの水平に延びるガイド手段20と摺動係合する。第1図は1つのガイド手段20のみを示す。収納室12にカセット10を挿入中、レール18の先端(第1図の右端)はガイド手段20に向けられ、その後カセット10はカセット10の完全収納位置までガイド手段20に沿って摺

動しているラグ48(第1図)によりその停止位置から反時計方向(第2図で)に手動回転することができる。

カセット10は第1図の矢印11方向に収納室12に挿入されるとき、カセット10の側壁53の外面に設けられているラッチ・スタッド52(第1図)はカセット10が完全挿入位置に達するわずか前にラッチ及び停止部材26のカム面34(第2図)に係合する。カセット10が矢印方向11に移動し続けると、ラッチ・スタッド52が停止面30に係合して、ねじりばね44がその停止位置の方へ部材26の帰還移動を行い、凹部32がラッチ・スタッド52と係合するまでその停止位置から部材26を回転する。カセット10は今固定され、収納室12の正しい動作位置に正しくラッチされた。部材26はラグ48を上方(第1図)に手動移動することによりラッチ・スタッド52から容易に取外すことができ、そこでカセット10を収納室12から引出すことができる。

第3図で、印刷回路ボード54は側壁22の外

動してレール18により収納室12に案内される。カセット10の収納室12に対する挿入は各ガイド手段20の端部24(第2図)の傾斜により容易となる。

第2図で、収納室12の側壁22の内面にはラッチ及び停止部材26が取付けられ、部材26は側壁22に固定されたスタッド28に回転自在に取付けられる。部材26の下端は縦に延びる停止面30と、半円凹部32と、側壁22の前端38(第1図)付近に設けられた端部36と凹部32との間に延びるカム部34とを有する。部材26の回転は部材26に形成された弓状溝42に係合する壁22に固定されているスタッド40により制限される。部材26は通常第2の停止位置に弾力的に保持され、スタッド40はスタッド28に取付けられているねじりばね44により溝42の上端に係合し、ばね44の両端は夫々スタッド40と部材26に固定されているスタッド46とに掛けられる。部材26は端部36に固定され、側壁22の前端38に形成されている凹部50に配置

面に取付けられる。印刷回路ボード54は側壁22と一体に形成された1対のリップ56の後に保持されているボードの下端と、固着部材58により壁22に固定されているボード54の上部とによってその位置に保持される。ホトダイオード60及び発光ダイオード(LED)62はボード54の内面に取付けられ、夫々カセット10が収納室12に挿入されてカセット10に対面するように壁22に設けられている2つの穴64、66に配置される。U形磁気コア70の両端68(第2図、第3図)は夫々穴64、66に配置される。コア70の側部72はボード54に形成されている対応する大きさの穴74(第3図)を通り、コイル76は300巻線であり、コア70の中央部78に巻かれる。コイル76はホトダイオード60及びLED62が取付けられている側とボード54の反対側に配置され、コイル76の両端は電氣的にボード54に接続される。第6図で説明するが第2図及び第3図に示していない他の電気成分はボード54の外側面に取付けられる。ボード54

に接続されている電気ケーブル（図に示していない）はボード54に電力を供給し、現金排出機の動作を制御するよう作用するマイクロプロセッサ79（第6図）及びボード54間に行われるデータ転送を可能にする。

特に、第4図及び第5図において、印刷回路ボード80はカセット10の側壁53の外面に取付けられる。平U形磁気コア82はその端部84が外部に向けられるようにボード80の外面に取付けられる。200巻を有するコイル86はコア82の中央部88に巻付けられ、コイル86の両端は印刷回路ボード80に電氣的に接続されている。第5図に示すように、ボード80の外周はカセット10の側壁53の外面の凹部92の周囲に形成されたショルダ90と係合する。ボード80はコア82の両端84に係合し、壁53に固定されているカバー94（第4図で一部切欠図示されている）によって側壁53の位置に保持される。カバー94は赤外線透過のプラスチックで作られる。カバー94はその下端の2つのラグ96（第4図）

により壁53に固定され、そのラグは壁53と一体形成の第1のリップ98（第5図）に係合し、壁53と一体形成の第2のリップ102とスナップ係合されているカバー94の上端の2つのラッチ部材100によって壁53に固定される。

ホットダイオード104及びLED106（第4図）は、カセット10が室12内の正しい動作位置にあるとき、ホットダイオード104がボード54に取付けられているLED62（第6図）と共同関係にあるというような位置に印刷回路ボード80の外面に取付けられる。又、カセット10が室12の正しい動作位置にあるときに、コイル86はボード54に取付けられているコイル76と共同関係にあり、コア82の端部84はコア70の両端68から約10ミリメートル離して設置される。第4図及び第5図にはなく、第7図で説明する他の電気成分はボード80に取付けられ、そのいくつかは凹部92に置かれる。LED62、106は赤外線を発射し、ホットダイオード60、104は赤外線に応答する。

第6図で、印刷回路ボード54は1500～2000Hz間の周波数を持ち、現金排出機の動作中継続動作する発振器108を含む。発振器108は方形波発生器110と、24V方形波でコイル76をドライブするコイル・ドライバ112とを介してコイル76に接続される。コイル・ドライバ112は現金排出機の動作を制御するマイクロプロセッサ79から線114を介してコイル・ドライバ112に送られる信号ENABLE（エネーブル）に応答してコイル76をドライブするため動作するよう構成される。ボード54のLED62はトランジスタ118及び抵抗120、122、124を含む回路に第6図に示すように接続される。“ハイ”レベル信号が“1”であり、“ロー”レベル信号が“0”である2値データ信号がマイクロプロセッサ79から線126を介してトランジスタ118のベースに供給される。“ハイ”レベル信号はトランジスタ118をターンオフしてLED62を不動作にし、“ロー”レベル信号はトランジスタ118をターンオンしてLED62を動作可能に

する。ホットダイオード60は第6図に示すように、抵抗128と、線130を介してマイクロプロセッサ79に接続されている抵抗128とホットダイオード60間のジャンクションとを含む回路に接続される。“ハイ”レベル信号は“1”、“ロー”レベル信号は“0”の2値データ信号は線130を介してマイクロプロセッサ79に供給される。マイクロプロセッサ79と印刷回路ボード54間のデータ転送は1ワード当たり8ビットの300又は600ボーの速度を使用する。

印刷回路ボード80はマイクロプロセッサ132と、マイクロプロセッサ132のプログラムが記憶されている読出専用メモリー（ROM）134と、マイクロプロセッサ132に接続されカセット10及びその内容に関する情報を記憶したランダム・アクセス・メモリー（RAM）136とを含む。その情報はカセット10の認識番号と、カセット10に収納されている紙幣の量と種類とを含む。RAM136は、希望により、カセット10が最後に紙幣を補充した時及び場所及びカセット

10の動作ヒストリに関する情報などについて記憶することもできる。カセット10が収納室12の正しい動作位置にあるとき、マイクロプロセッサ132、ROM134及びRAM136に対する電力はコイル86に接続されている制御及び電力転送回路138によって供給される。コイル76、86はともに変圧器として作用し、動作において電力が印刷回路ボード54から80に転送される。後述するように、回路138はマイクロプロセッサ132を作動させるため線140を介してマイクロプロセッサ132にパルスRESET(リセット)を供給する。

ボード80のホットダイオード104は第6図に示すように抵抗142と、線144を介してマイクロプロセッサ132に接続されている抵抗142とホットダイオード104との間のジャンクションを含む回路に接続される。又、LED106はトランジスタ146と抵抗148、150、152を含む回路に接続され、トランジスタ146のベースは線154を介してマイクロプロセッサ132に接

続される。マイクロプロセッサ79とホットダイオード60及びLED62との間のデータ転送に類似する方法で、データ信号は線144を介してホットダイオード104からマイクロプロセッサ132に供給され、データ信号は線154を介してマイクロプロセッサ132からLED106に供給され、ボード80内のデータ転送は300又は600ボートの速度で行われる。動作において、印刷回路ボード80から印刷回路ボード54に対するデータ転送はLED106からの赤外線が作動したときホットダイオード60に投射されるように行われ、ボード54からボード80へのデータ転送はLED62からの赤外線が作動したときホットダイオード104に投射されるようにして行われる。

第7図の制御及び電力転送回路138はコイル86の両端に接続されている整流回路156を含む。動作の際、ピーク間約7VのAC電圧はコイル76に流れる交流にตอบสนองしてコイル86に発生する。このAC電圧はキャパシタ158で平滑され、マイクロパワー、レギュレータ160の入力

端子に供給される。レギュレータ160は出力線162に調整された+3V出力電圧を供給し、この出力電圧は第7図に示すように、線162と接地間に接続された抵抗164、166、168によってレギュレータ160に設定される。線162の電圧はマイクロプロセッサ132、ROM134、RAM136、ホットダイオード104、トランジスタ146、LED106及び回路138に含まれている他の成分に対し電源として供給される。マイクロパワー、レギュレータ160は、又線162の調整出力電圧が所定の仕様以下に落ちたときを表示する比較器として作用する。比較器の作用は線169を介してレギュレータ160の端子に信号を供給することによって、レギュレータにより行われ、調整出力電圧が所定の仕様以下に落ちたときに信号エラー(ERROR)出力線170に現われる。

制御及び電力転送回路138(第7図)は、又供給電圧スーパーバイザ172を含む。動作において、カセット10が収納室12に取付けられた

とき、スーパーバイザ172に対する電力は前方向バイアス・ダイオード176を介して調整出力電圧供給線162から線174を介して供給される。カセット10の正規の動作中に逆バイアスされているダイオード180を介してリチウム電池178が接続される。カセット10が収納室12から取出された場合、ダイオード180は前方向バイアスとなり、電池178から線174を介して電圧スーパーバイザ172にバックアップ電源が供給される。このバックアップ電源は、又線182を介してRAM136にも供給されるが、このときダイオード176は逆バイアスであるため、カセット10の他の成分に電池からの電流は供給されない、整流回路156の出力と接地との間に2つの抵抗184、186が直列に接続され、抵抗184、186間のジャンクションが線187を介してスーパーバイザ172の入力端子に接続される。線187は、又抵抗188を介してスーパーバイザ172の第1の出力端子に接続され、スーパーバイザ172の第2の出力端子は線189

を介してマイクロパワー、レギュレータ160の端子に接続され、線189は抵抗190を介して線174に接続される。電圧スーパーバイザ172は整流回路156の出力に現われた未調整出力電圧を監視して、その電圧がピーク間で3.6V以下に落ちた場合にスーパーバイザ172は線189を介してレギュレータ160に適当な信号を供給することによってマイクロパワー・レギュレータ160を遮断する。

ダイオード192とキャパシタ194と抵抗196、198とトランジスタ200とを含む回路は第7図に示すようにコイル86の端子と単安定回路202の入力端子Aとの間に接続される。線170は単安定回路202の他の入力端子Bとゲート204の第1の入力端子とに接続され、単安定回路202の出力端子Q'（Qバーと呼ぶ）はゲート204の第2の入力に接続される。抵抗206及びキャパシタ208を含む他の接続は第7図に示すように単安定回路202に行われる。コイル76、86を含む誘導性電源がアクティブ

のとき、成分192、194、196、198、200を含む回路はこの単安定回路202を可能化するため、回路202の入力端子Aに信号を供給する。単安定回路202が可能化され、線162の調整電源が要求する仕様以内になったとき、単安定回路202は線170の信号ERRORがインアクティブになったことに応答してトリガされる。単安定回路202がトリガされると、出力端子Q'に“ハイ”パルスRESETが発生し、ゲート204及び線140（第6図）を介してマイクロプロセッサ132に供給され、ROM134に記憶されているプログラムを使用してマイクロプロセッサ132が動作を開始する。パルスRESETが終了後マイクロプロセッサ132の動作を止め、線140の信号は“ロー”となる。線162の調整電源が仕様から外れたために線170に信号ERRORが発生すると、線140の信号は永久に“ハイ”になり、マイクロプロセッサ132（第6図）をインオペラティブにする。

次に、データ転送システムについてその動作を

説明する。紙幣を収納したカセット10を収納室12に挿入する前に、カセット10の内容に関する情報をカセット10が積載された場所でRAM136に書き込まれる。カセット10は前述のようにして収納室12に挿入され、ラッチ・スタッド52（第4図）がラッチ及び停止部材26の凹部32（第2図）に係合され、カセット10を正しい動作位置にラッチし、コイル86（第5図）をコイル76（第3図）に対する協同位置に置き、ホットダイオード104及びLED106を夫々LED62及びホットダイオード60に対する正しい協同位置に置く。カセット10の作動は線114を介して信号ENABLEをコイル・ドライバ112に供給するマイクロプロセッサ79（第6図）によって始動され、コイル76を作動して、電力をボード54からコイル76、86で形成された変圧器を介してボード80に転送し始める。線162の調整電圧が要求した仕様に達すると、線140を介して信号RESETがマイクロプロセッサ132に供給され、マイクロプロセッサ1

32をオペラブルにする。今、カセット10がそこから紙幣を取出す用意ができた条件下にあり、RAM136とマイクロプロセッサ79間でデータを転送する準備ができたものとする。まず、マイクロプロセッサ132はRAM136からカセット内容及びその識別番号を含む情報を読み出し、線154を介してその情報を表わすデータをLED106を含む回路に送信する。このデータはLED106から前述の方法でホットダイオード60に送信され、そのデータはホットダイオード60から線130を介してマイクロプロセッサ79に送信される。1又はそれ以上の紙幣をカセット10から引出す各取出動作の後、マイクロプロセッサ79はその動作で引出された紙幣数を表わすデータを線126を介してLED62に送信する。このデータはLED62からホットダイオード104に送信され、そこから線144を介してマイクロプロセッサ132に送信され、カセット10に残されている紙幣数を表わすデータをRAM136に書き込ませる。カセット10が収納室12から取出さ

れているときには、リチウム電池178がRAM 136にバックアップ電力を供給して記憶データの喪失を防止する。

この発明のデータ転送システムは、カセット10マイクロプロセッサ79間のデータ転送は非接触方式で行われるから、その動作に硬度の信頼性があり、収納室12に対するカセット10の極端な位置決めのはずしは要求されないという利点を有する。又、カセットのデータ記憶手段としてランダム・アクセス・メモリーが使用されるから、カセット10に非常に大容量の情報を記憶することができる。又、動作において、コイル76、86を介してカセット10に電力を供給することができるから、カセット10の電池178は非常にその寿命を長くすることができ、カセット10が非動作状態のときに記憶データの喪失を防ぐために電力を供給する必要があるだけであるから更に長期間使用できる。

この発明のデータ転送システムの他の実施例として、カセット10及びマイクロプロセッサ79

間のデータ転送は2つの第2の共同コイルを介して行うようにすることができる。そのコイルの1つはホットダイオード60及びLED62の代りにボード54に取付けられ、他のコイルはホットダイオード104及びLED106の代りにボード80に取付けられる。この代替実施例では、第2のコイルの各々に対するデータ転送は夫々のモデムを介して行われる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、現金排出機のカセット収納室に一部挿入した紙幣カセットを含むこの発明のデータ転送システムの一部切欠斜視図、

第2図は、第1図のカセット収納室の内側壁の一部の側面図、

第3図は、第2図の3-3線から見た断面図、

第4図は、前記カセットの側壁に取付けられた印刷回路ボードを示す前記側壁の部分側面図、

第5図は、第4図の5-5線から見た断面図、

第6図は、第1図のデータ転送システムの一

部ブロック形式の回路図、

第7図は、カセットの印刷回路ボードに含まれている制御及び送電回路の配線図である。

図中、10…紙幣カセット、12…収納室、14…紙幣収納部、16…蓋、17…ロック手段、18…レール、20…ガイド手段、26…ラッチ及び停止部材、34…カム部、44…ねじりばね、48…ラゲ、54…印刷回路ボード、60…ホットダイオード、62…LED、70…コア、76…コイル、79…マイクロプロセッサ、80…印刷回路ボード、82…平U形磁気コア、100…ラッチ部材。

出願代理人 斉藤 勲

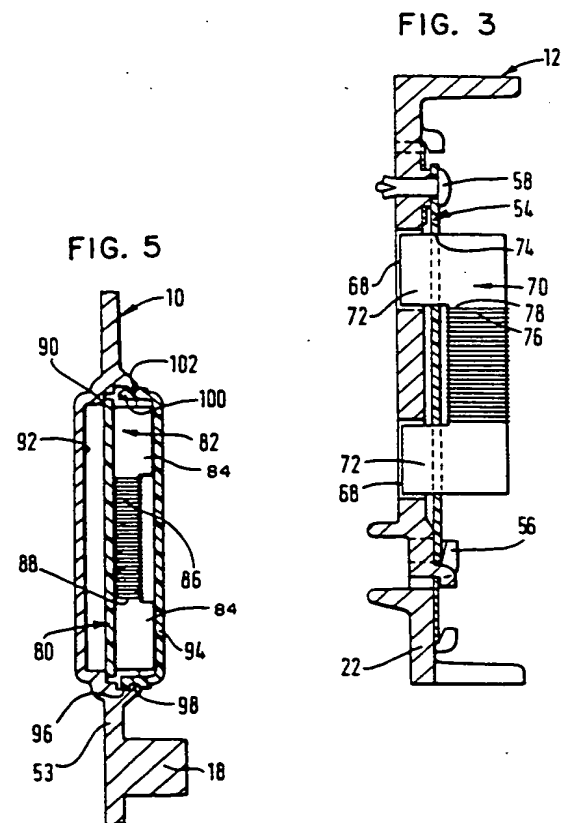


FIG. 1

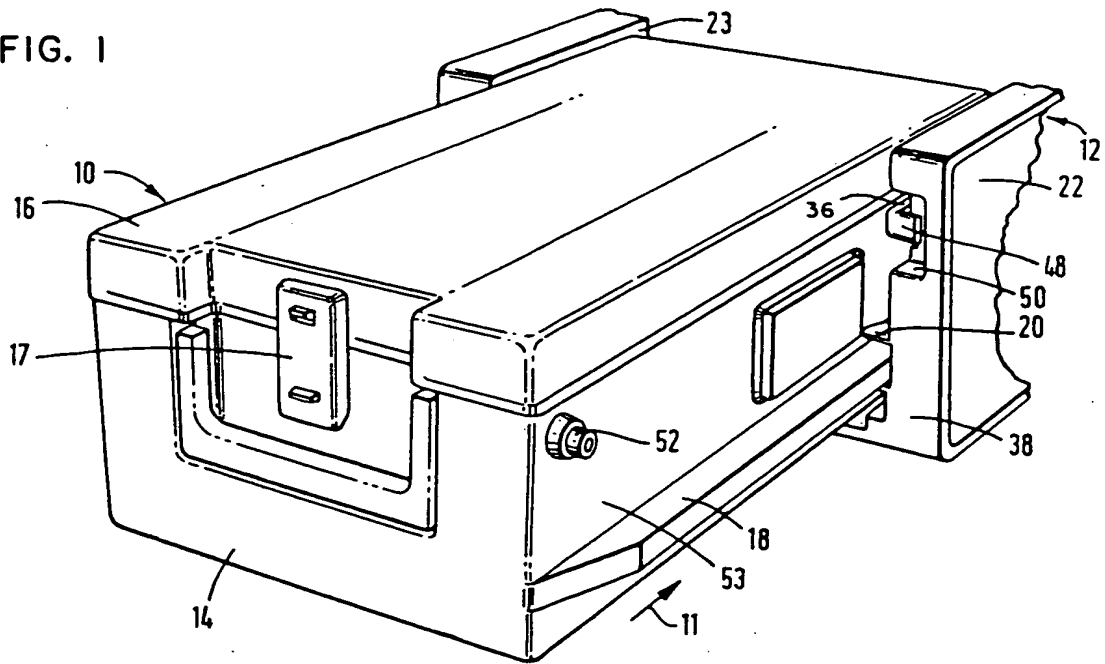


FIG. 2

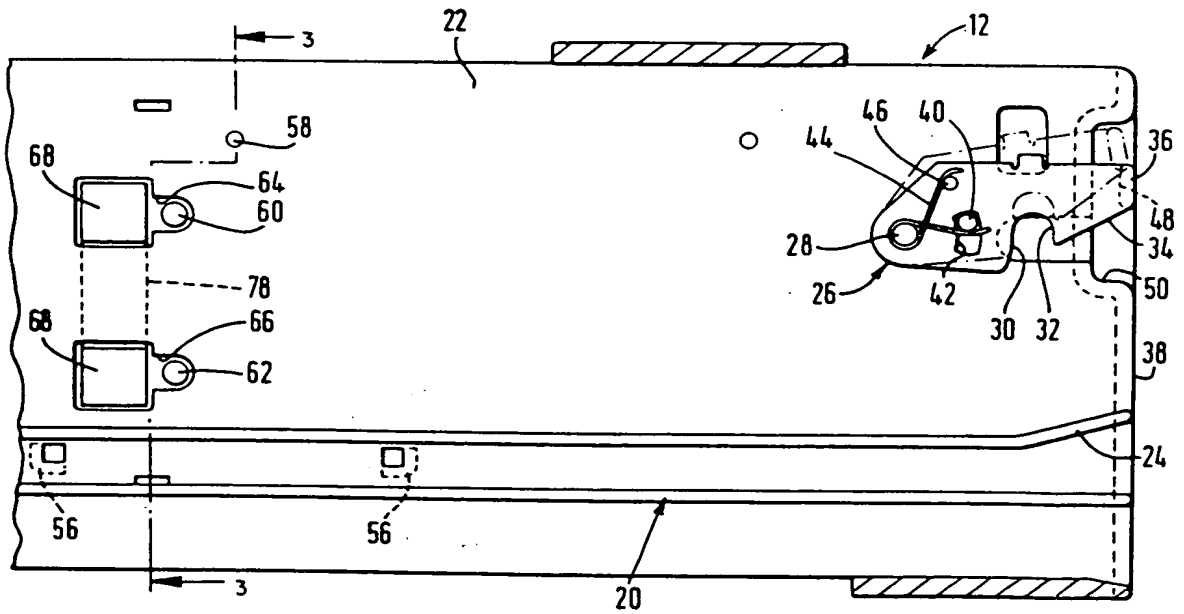


FIG. 4

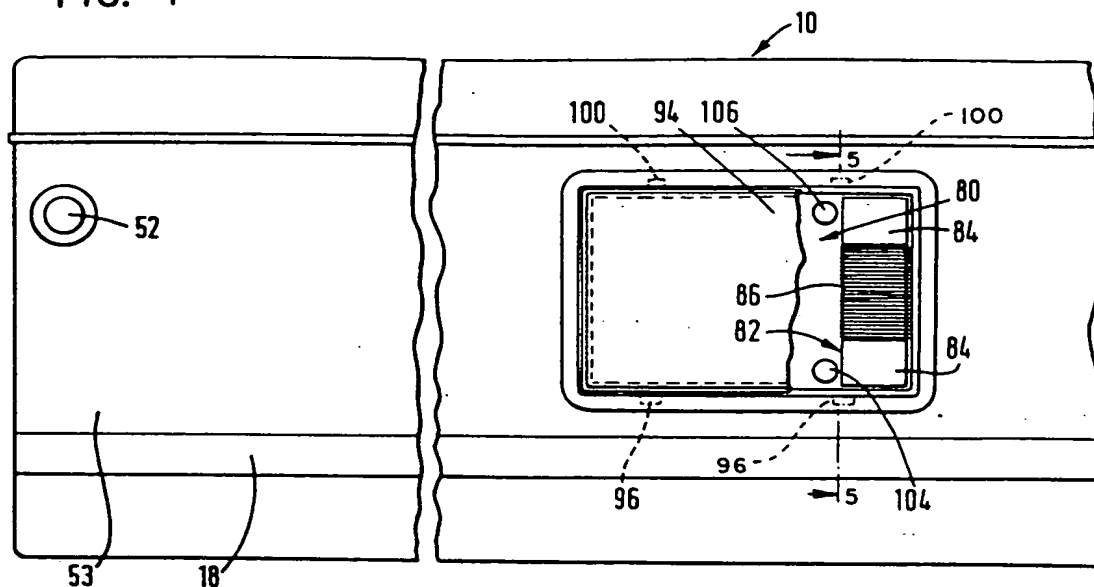


FIG. 6

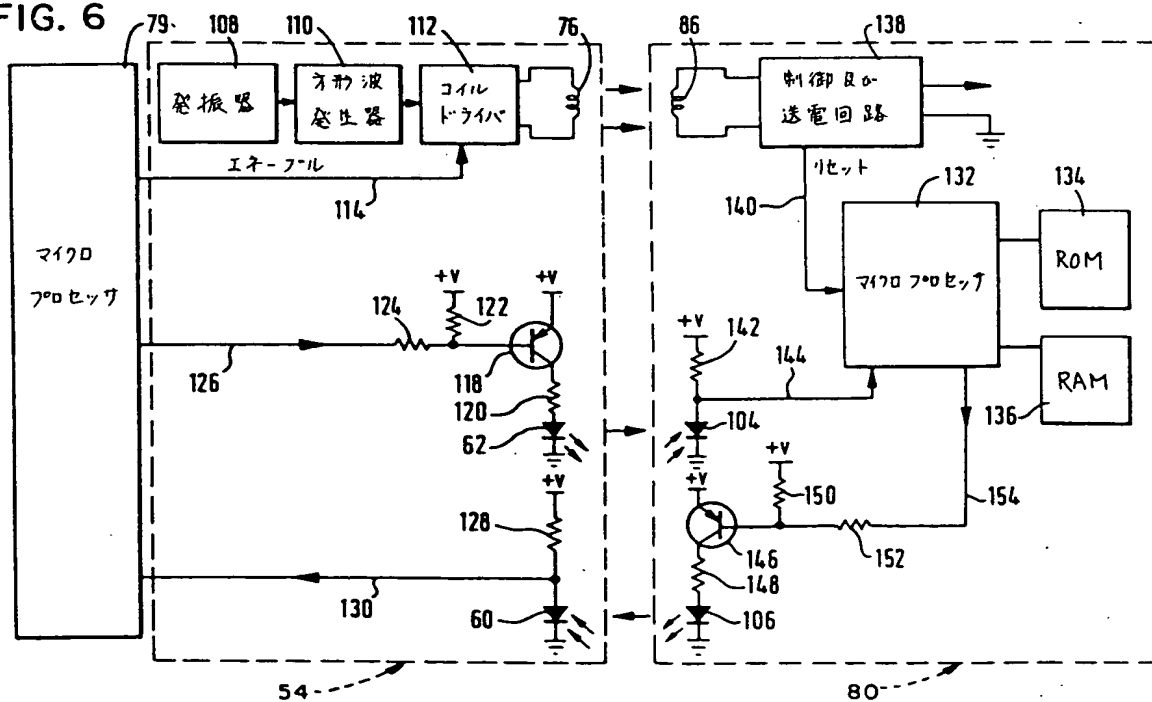


FIG. 7

